Graupner

Best.-Nr. **2894.12**
Order-No.**2894.12**
Rèf. No. **2894.12**

CE

BEDIENUNGSANLEITUNG

OPERATING MANUAL

INSTRUCTIONS D´UTILISATION

R/C-Tester/GENIUS-PROGRAMER

Multifunktionstester beinhaltet Drehzahlmessung von 1-6 Blatt Luftschrauben,
Servotestfunktion für verschiedene Zyklusfrequenzen,
Empfängerimpulstestfunktion und Spannungsmessung,
Hallsensor-Test und GENIUS-Programmiergerät

The Multi-Function RC Tester includes rev-counting for propellers with 1 to 6 blades,
servo test function with various cycle frequencies,
receiver signal test function and voltage measurement,
brushless motor sensor test and GENIUS-Programer

Testeur R/C Multifonctions incluant un compte-tours pour hélices de 1 à 6 pales
Fonction de testeur de servo pour différents cycles de fréquence
Fonction de mesure d'impulsions de réception et de tension,
test de palpeurs hall et SETUP des paramètres GENIUS

Seite 2 page 9 page 16

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Keine Haftung für Druckfehler! Änderungen vorbehalten!

PN.LA-01

Allgemeine Sicherheitshinweise

Allgemeines:
Um alle Eigenschaften Ihres neuen Multifunktion RC Tester voll nutzen zu können, lesen Sie vor Inbetriebnahme, die nachfolgende Beschreibung vollständig und sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Warn- und Sicherheitshinweise. Diese Anleitung ist an einem sicheren Ort aufzubewahren und einem nachfolgenden Benutzer des Geräts unbedingt mit auszuhändigen.

Warn- und Sicherheitshinweise:
- Den Multifunktion RC Tester vor Staub, Feuchtigkeit, Regen, Hitze (z. B. direkte Sonneneinstrahlung) und Vibration schützen. Nur zur Verwendung im Trockenen!
- **Bei der Drehzahlmessung gilt:**
  Alle durch einen Motor angetriebenen Teile wie Luft- und Schiffsschrauben, Rotoren bei Hubschraubern, offene Getriebe usw. stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar und dürfen deshalb keinesfalls berührt werden!
  Eine schnell drehende Luftschraube kann z. B. einen Finger abschlagen!
  Achten Sie darauf, dass auch kein sonstiger Gegenstand mit angetriebenen Teilen in Berührung kommt!
- Bei angeschlossenem Antriebsakku oder laufendem Motor gilt:
  Halten Sie sich niemals im Gefährdungsbereich des Antriebs auf!
- Der Multifunktion RC Tester verfügt über einen internen LiPo-Akku. Öffnen oder zerstören Sie die Außenhaut dieses Akkus **niemals** da es sonst zur Explosion oder zum Brennen des Akkus kommen kann! Laden Sie den Akku nur mit einer Spannung zwischen 4,2V und 30V DC am Eingang INPUT oder 4,8...6V DC am Ausgang OUTPUT.

Haftungsausschluss:
Die Einhaltung der Betriebsanleitung sowie die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Multifunktion RC Tester können von der Fa. GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt die Fa. GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Komponenten und Zubehör:
Die Firma GRAUPNER GmbH & Co. KG als Hersteller empfiehlt Komponenten und Zubehörprodukte zu verwenden, die von GRAUPNER auf Tauglichkeit, Funktion und Sicherheit geprüft, freigegeben sind. GRAUPNER übernimmt für Sie die Produktverantwortung.
Die Fa. GRAUPNER übernimmt für nicht freigegebene Teile oder Zubehörprodukte von anderen Herstellern keine Haftung und kann nicht jedes einzelne Fremdprodukt beurteilen, ob es ohne Sicherheitsrisiko eingesetzt werden kann.

1. Auflage, Printed in China PN.LA-01

Dieses Handbuch dient ausschließlich Informationszwecken, kann ohne Vorankündigung geändert werden und ist nicht als Verpflichtung der Firma GRAUPNER anzusehen. Die Firma GRAUPNER übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Fehler bzw. Ungenauigkeiten, die im Informationsteil dieses Handbuches auftreten können.

Allgemeine Betriebshinweise

Hinweise zum Umweltschutz:

Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt bzw. elektronische Teile davon am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Es muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Batterien und Akkus müssen aus dem Gerät entfernt werden und bei einer entsprechenden Sammelstelle getrennt entsorgt werden.

Bitte erkundigen Sie sich bei der Gemeindeverwaltung nach der zuständigen Entsorgungsstelle.

Multifunktion RC Tester:

Mit diesem Gerät haben Sie ein ausgereiftes Produkt mit überragenden Eigenschaften erworben. Der Multifunktion RC Tester vereinigt eine Vielzahl an nützlichen Funktionen aus dem RC-Bereich in einem Gerät. Die professionelle Ausführung und Verarbeitung erleichtert das Handling, sein großes Display zeigt die Mess-, Stell- und Steuerwerte übersichtlich und zuverlässig an.

Funktionsübersicht:

- Drehzahlmessungen für 1-6 Blatt Luftschrauben mit ein- und ausschaltbarer LED zur Orientierungshilfe.
- Empfängersignaltest der die Pulsbreite sowie die Zykluszeit des empfangenen Signals anzeigt.
- Servotest mit einer einstellbaren Pulsbreite von 1,0ms ~ 2,0ms und fester Zykluszeit von 18,0ms für Standartservos.
- Servotest der ein Pulsband zwischen 1,0ms ~ 2,0ms abfährt, bei einer festen Zykluszeit von 18ms. Zusätzlich kann die Geschwindigkeit dieses Automatiktests kontrolliert werden.
- Servotest mit einer einstellbaren unteren Pulsbreite zwischen 0,1ms ~1,1ms bei der dann der verfahrbare Bereich 2,0ms beträgt. Bei dieser Funktion kann die Zykluszeit zwischen 3,0ms und 25,0ms eingestellt werden wobei Einstellungen unter 12ms nur bei digitalen Servos vorgenommen werden sollte.
  Bei falscher Parametrierung dieser Funktion kann das Servo beschädigt oder zerstört werden!
- Servotest der das zuvor definierte Pulsband abfährt. Zusätzlich kann die Geschwindigkeit dieses Automatiktests kontrolliert werden.
- Es kann eine externe Spannungsquelle von bis zu 30V gemessen werden. Verwendbar ist diese Funktion z.B. für Empfängerbatterien.
- Mittels einer weiteren Funktion kann die Spannung des internen LiPo-Akkus gemessen und somit rechtzeitig nachgeladen werden.
- Hallsensortest, Test der Sensoren von brushless Motoren mit Hallsensoren
- PROGRAMMIERGERÄT für GENIUS-Regler

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme:

- **Bei einer Zyklusfrequenz unter 12ms dürfen für den Servotest nur digitale Servos verwendet werden! Bei falschen Parameterwerten kann das Servo durch die Impulse beschädigt oder zerstört werden!**
- Beim Servotest muss die extern angelegte Spannung am Anschluss INPUT zwischen 4,8V und 6V DC betragen.
- Bevor Sie das Servo zum Testen am OUTPUT anschliessen stellen Sie sicher, daß die richtigen Parameterwerte für den Servotest vorgewählt sind. Bei falschen Parameter kann das Servo durch die Impulse beschädigt oder zerstört werden!
- Auf der Rückseite des Geräts befindet sich ein Loch welches einen Reset-Button beinhaltet falls das Gerät auf Betätigungen der Buttons nicht mehr reagieren sollte.
- Laden Sie bitte Ihr Gerät bei einer Spannung des internen LiPo-Akkus unter 3,5V mit einer Spannung von 4,2V-30V DC am Anschluss INPUT oder 4,8...6V am Anschluss OUTPUT auf!
  Sobald die Spannung am Anschluss INPUT über 4,2V steigt wird der interne LiPo-Akku geladen. Der LiPo-Akku ist voll, wenn er 4,2V hat. Der Ladevorgang wird dann selbstständig beendet.
- Schließen Sie niemals eine Spannungsquelle am Eingang INPUT und Ausgang OUTPUT gleichzeitig an!
  Ist eine Spannungsquelle am Ausgang OUTPUT angeschlossen (z. B. Fahrtenregler mit BEC-System), so wird die Spannung für die externe Spannungsquelle wegen der eingebauten Diode etwa 0,3V zu niedrig angezeigt.
  Es darf dann keine weitere Spannungsquelle am Eingang INPUT angeschlossen sein.

BUTTON 1:

- Einschalten des Gerätes
- Drehzahlmessung START/STOP
- START automatischer Servotest

BUTTON 2:

- Empfängersignaltest (PULSE 0)
- Servotest PULSE 1 für Standardservos
- Servotest PULSE 2 für Standardservos bei dem automatisch ein Pulsband abgefahren wird
- Servotest 3 mit einstellbarer unteren Pulsbreite sowie der Zykluszeit
- Servotest 4 wie 3, bei dem automatisch das unter Servotest 3 abgespeicherte Pulsband abgefahren wird.

BUTTON 3:

- Ausschalten des Gerätes, nur im Drehzahlmodus möglich
- Einstellen der Anzahl der Luftschraubenblätter 1-6
- Messung der internen Spannung des LiPo-Akku
- Externe Spannungsmessung 0...30V
- HALLSENSOR Test
- GENIUS-Programer

SIGNAL ADJUSTMENT:

- Drehregler zum Einstellen der Pulsbreite, Einstellung der Servotest Geschwindigkeit und zum Schalten der Orientierungshilfe

Anschluss OUTPUT für:

- Servos, Fahrtenregler

Anschluss INPUT für:

- Empfänger
- Um eine externe Spannungsquelle zu messen oder zum Laden des Geräts

Ablaufdiagramm

Durch Betätigen des BUTTON 1 wird das Gerät eingeschaltet (POWER ON).

Ein erneutes Betätigen des BUTTON 1 startet die Drehzahlmessung mit der über BUTTON 3 vorgewählten Anzahl der Luftschraubenblätter (BLADE NUMBER).

Wenn die Drehzahl konstant ist wird durch das nochmalige drücken des BUTTON 1 die zuletzt gemessene Drehzahl speichernd in RPM (Umdrehungen pro Minute) angezeigt.

Über das Betätigen des BUTTON 3 wird in das Auswahlmenü der Anzahl der Luftschraubenblätter (BLADE NUMBER: 1-6), der externen Spannungsmessung (Input Voltage) sowie der internen LiPo-Akku Messung (Battery Voltage) gewechselt.

Das Tippen des BUTTON 3 bewirkt ein Scrollen zwischen den unterschiedlichen Funktionen.

Befindet man sich in den Funktionen Anzahl der Luftschraubenblätter (BLADE NUMBER: 1-6) kann man durch Betätigen des BUTTON 1 direkt die Drehzahlmessung mit der entsprechenden Anzahl der Luftschraubenblätter (BLADE NUMBER: 1-6) starten

Befindet man sich in den Funktionen Anzahl der Luftschraubenblätter: 6 (BLADE NUMBER: 6) gelangt man durch erneutes Betätigen des BUTTON 3 zur Spannungsmessung des internen LiPo-Akkus (Battery Voltage) in Volt angezeigt. Laden Sie bitte Ihr Gerät bei einer Spannung unter 3,5V am Anschluss INPUT mit einer Spannung von 4,2V-30V DC auf!

Durch erneutes Betätigen des BUTTON 3 gelangt man zur externen Spannungsmessung (Input Voltage). Hier kann man am Anschluss INPUT Spannungen im Bereich 0V-30V DC messen. Das Ergebnis wird in Volt angezeigt.

Durch erneutes Betätigen des BUTTON 3 gelangt man zum HALLSENSOR-Test. (Sensor Test)

Durch erneutes Betätigen des BUTTON 3 gelangt man zum GENIUS Programmiergerät (GM ESC Param SETUP)HALLSENSOR-Test. (Sensor Test)

Wird der BUTTON 3 mindestens 3 Sekunden lang betätigt schaltet sich das Gerät ab (POWER OFF).

Anmerkung:
Bei der Drehzahlmessung besteht die Möglichkeit die LED als Orientierungshilfe bzw. Kontrastverstärkung Ein- bzw. Auszuschalten.

Einschalten:
Bringen Sie den Drehregler SIGNAL ADJUSTMENT an den linken Anschlag. Beim Betätigen des BUTTON 1 wird die Drehzahlmessung mit Orientierungshilfe ausgeführt.

Ausschalten:
Bringen Sie den Drehregler SIGNAL ADJUSTMENT an den rechten Anschlag. Beim Betätigen des BUTTON 1 wird die Drehzahlmessung ohne Orientierungshilfe ausgeführt.

Ablaufdiagramm

Nach dem Einschalten durch BUTTON 1 und anschließender Betätigung des BUTTON 2 befindet man sich im Empfängersignaltest der die empfangene Pulsbreite (PULSE0:) sowie die Zykluszeit (CYCLE0:) des mit dem Anschluss INPUT verbundenen Empfängers in Millisekunden (ms) anzeigt.

Ein erneutes Drücken des BUTTON 2 führt in die Servotestfunktion (PULSE1: CYCLE1:) in der man den mit dem Anschluss OUTPUT verbundenen Servo testen kann. Um das Servo testen zu können muss man am Anschluss INPUT eine Spannung zwischen 4,8V und 6V DC anlegen. Nun kann man das Servo durch den Drehregler SIGNAL ADJUSTMENT mit Impulsen (PULSE1:) zwischen 1ms und 2ms mit einer festen Zykluszeit (CYCLE1:) von 18ms beaufschlagen.

Betätigt man den BUTTON 2 erneut befindet man sich in der Servotestfunktion (PULSE2: CYCLE2:). Das Anschliessen des Servos sowie der Spannungsquelle ist identisch wie bei der Vorgängerfunktion. Diese Funktion beaufschlagt das Servo mit einem Impulsband zwischen 1ms und 2ms bei einer festen Zykluszeit von 18ms. Die Geschwindigkeit der Impulsänderung kann durch den Drehregler SIGNAL ADJUSTMENT im Bereich 0,5s bis 10s beeinflusst werden. Gestartet wird dieses Automatikprogramm durch den BUTTON 1, gestoppt durch den BUTTON 3.

Ein erneutes Drücken des BUTTON 2 führt in die Servotestfunktion (PULSE3: CYCLE3:). Das Anschliessen des Servos sowie der Spannungsquelle ist identisch wie bei der Vorgängerfunktion. Diese Funktion steuert das Servo mit einer eigens eingestellten unteren Pulsbreite (PULSE3:) sowie eigener Zykluszeit (CYCLE3:) an. **Beachten Sie hierbei unbedingt die allgemeinen Betriebshinweise!** Die untere Pulsbreite kann zwischen 0,1ms und 1,1ms, die Zykluszeit zwischen 3ms und 25,0ms eingestellt werden. Bei dieser Funktion kann die Pulsbreite in einem Bereich von 2ms durch den Drehregler SIGNAL ADJUSTMENT verfahren werden. **<u>Achtung!</u> Es dürfen nur digitale Servos DS mit Zykluszeiten unter 12ms betrieben werden. Analoge Servos AS dürfen nicht mit Zykluszeiten unter 12ms betrieben werden, da diese sonst durch Anschlag zerstört werden können.**

Wird der BUTTON 3 gedrückt beginnt PULSE3: zu blinken. Durch Tippen des BUTTON 1 kann die Pulsbreite erhöht werden, BUTTON 3 macht den Wert niedriger.

Blinkt PULSE3: und betätigt man den BUTTON 2 erneut beginnt CYCLE3: zu blinken. Durch Tippen des BUTTON 1 kann die Zykluszeit erhöht werden, BUTTON 3 macht den Wert niedriger. Die eingestellte Zykluszeit sollte wenn möglich 12ms sein, da Analogservos durch eine kürzere Zykluszeit zerstört werden können. Durch betätigen des BUTTON 2 für mind. 3s werden die Einstellungen übernommen.

Das erneute Drücken des BUTTON 2 führt Sie in die Servotestfunktion (PULSE4: CYCLE4:), die Automatiktestfunktion mit den Einstellungen der (PULSE3: CYCLE3:) Servotestfunktion.

<u>Anmerkung:</u>
Bei der Einstellung der Pulsbreite sowie der Zykluszeit in der Servotestfunktion (PULSE3/4: CYCLE3/4:) gilt für die BUTTON 1 und BUTTON 3:

Tippen der Buttons:
Der Wert wird um 1 Mikrosekunde (μS) verändert.

Drücken der Buttons für mindestens 2 Sekunden:
Der Wert wird um 100 Mikrosekunden (μS) verändert.

Nach 10 Änderungen um 100 Mikrosekunden:
Der Wert wird um 1 Millisekunde (ms) verändert.

Alle Änderungen werden nur so lange ausgeführt bis der maximale bzw. minimale Wert erreicht wird!

SENSORTEST, GM ESC PROGRAMER

SENSORTEST:
Hier können Sie prüfen, ob der Sensor des Motors in Ordnung ist. Wenn kein Sensorkabel zum Motor angeschlossen ist, zeigt das Display des Testers drei schwarze Rechtecke an.
Verbinden Sie die Hallsensoren des brushless Motors hinten an der Steckerleiste HALLSENSORS/RS232 über ein Sensorkabel des R/C-Testers. Drehen Sie an der Achse und die Änderung der Rechteck-Folge (schwarze und leere Rechtecke) wird im Display angezeigt. Wenn mindestens ein Sensor defekt ist, wird ein kleines Quadrat angezeigt, das sich nicht verändert.

GM ESC Program SETUP: GENIUS-PROGRAMER

Zum Senden und Empfangen von Daten muss das entsprechende Datenkabel sowohl an den Fahrtenregler (z. B. GM-GENIUS) als auch an die Schnittstelle RS232 des R/C-Testers angeschlossen werden. Wie Sie Daten des Reglers senden und empfangen, entnehmen Sie bitte auch der Bedienungsanleitung des Reglers.

Wenn das Display diese Menüzeile anzeigt, drücken Sie die Taste 2, um in das Menü zu kommen.

Regeln: Drücken Sie die Taste 1 oder Taste 3, um das das Untermenü zu wechseln.
Das Display zeigt
UNTERMENÜ
-> WERT <- an.
Wenn Sie die Taste 2 drücken, um das entsprechende Menü / Untermenü anzuwählen, zeigt das Display
+ WERT – an.
Sie können dann durch einmaliges Drücken und anschließendes Loslassen von Taste 1 oder 3 den Wert um jeweils 1 verändern. Durch Drücken und Halten von Taste 1 oder 3 erhöht oder verringert sich der Wert jeweils um 10. Sobald Sie den richtigen Wert eingestellt haben, drücken Sie erneut auf Taste 2, um den Wert zu bestätigen und das Untermenü zu verlassen.

UNTERMENÜS:
GM ESC SELECT Wertbereich: 1,0
1 für ESC mit 12-17 Parametern (GENIUS-Regler, GM SX12 neue Software mit 12 Parametern),
0 für ESC mit 8 Parametern (GM SX9, SX12-Regler alte Software)

1. AMP LIMIT – Strombegrenzung
2. TURBO – Turbo
3. BRAKE MIN – minimale Bremskraft
4. BRAKE MAX – maximale Bremskraft
5. START AMP – Startstrombegrenzung
6. AUTOBRAKE – automatische Bremse
7. FREQUENCY – Frequenz
8. POWER CURVE – Leistungskurve
9. AUTOGAS – automatisches Gas
10. FULL BRAKE – Vollbremse
11. MAX REVERSE – maximale Rückwärtsfahrt
12. SWITCH – Schalterfunktionen
13. ABS – ABS-Bremse
14. RPM LIMIT – Drehzahlbegrenzung
15. RESERVED – weitere Zusatzfunktionen
16. TIMING – TIMING
17. SOFTGAS – Softanlauf

*SAVE PARAM <> Hier können Sie die Werte 1-17 speichern, nachdem Sie sie eingestellt haben. Der R/C-Tester verfügt über 3 Modellspeicher (0-2).

*READ PARAM<>Hier können Sie gespeicherte Daten vom Tester laden. Modellspeicher (0-2).

**READ DATAS<>Dieses Menü öffnen Sie mit Druck auf Taste 2; das Display zeigt an: „Receive ...“ – „Empfangen ...“. Der R/C-Tester wartet jetzt auf Daten vom Regler. Wenn der GM ESC Daten sendet, blinkt die LED des R/C-Testers. Sobald der GM ESC alle Daten gesendet hat, zeigt das Display „over“ an, wenn der R/C-Tester die Daten-Prüfsumme gezählt und bestätigt hat.
Je nach Software des GM SX12 (12 Parameter) kann receive error angezeigt werden. Ignorieren Sie diese Meldung und programmieren Sie den Regler ganz normal weiter.

**SEND DATAS<>Setzen Sie den GM ESC in den Modus für Datenempfang und drücken Sie auf Taste 2 am Tester. Er sendet dann Daten an den GM ESC. Dann blinkt die LED und zeigt damit an, dass Daten gesendet werden. Wenn der Sendevorgang beendet ist, piept der GM ESC.

EXIT GM ESC SET<>Mit Druck auf die Taste 2 verlassen Sie das Setup des GM-ESC.

Technische Daten, Konformität

Technische Daten:

Spannungsmessung (extern)	0 ~ 30V
Genauigkeit	ca. 0,05V
Drehzahlmessbereich	10 ~ 99999RPM
Genauigkeit:	ca. 99,95%
Empfängersignaltest	
Genauigkeit:	Pulsbreite 1µs
	Zykluszeit 1µs
Servotestfunktionen	
Bereich PULSE1	1,0ms ~ 2,0ms
Bereich CYCLE1	18,0ms
Bereich PULSE2	1,0ms ~ 2,0ms
Bereich CYCLE2	18,0ms
Geschwindigkeit	0,5s ~ 10s
Untergrenze PULSE3	0,1ms ~ 1,1ms
Bereich PULSE3	2,0ms
Bereich CYCLE3	3,0ms ~ 25,0ms
Untergrenze PULSE4	0,1ms ~ 1,1ms
Bereich PULSE4	2,0ms
Bereich CYCLE4	3,0ms ~ 25,0ms
Geschwindigkeit	0,5s ~ 10s

Maximale Eingangsspannung am Anschluss
INPUT ohne Servo am Anschluss
OUTPUT 30V

Maximale Eingangsspannung am Anschluss
INPUT mit Servo am Anschluss
OUTPUT 4,8V ~ 6V

Interner LiPo-Akku 3,7V/180mA

Abmessungen (L/B/H) ca. 86x42x20mm
Gewicht ca. 65 g.

EG-Konformitätserklärung:

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis

R/C-Tester/GENIUS-PROGRAMER
Best.-Nr. 2894.12

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

EN 50081-1
EN 50082-1

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller/Importeur

CE

Graupner GmbH & Co. KG
Henriettenstr. 94-96
73230 Kirchheim/Teck

abgegeben durch

73230 Kirchheim/Teck, den 20.12.06

Hans Graupner
Geschäftsführer

General safety instructions

Introduction:

Please be sure to read right through these operating instructions attentively before you attempt to use your new Multi-Function RC Tester, as this will ensure that you are able to make full use of all its capabilities. Take particular note of the Warnings and Safety Notes. These instructions should be kept in a safe place; if you ever dispose of the Tester, be sure to pass them on to the new owner.

Warnings and Safety Notes:

- Protect the Multi-Function RC Tester from dust, damp, rain, heat (e.g. direct sun shine) and vibration. It should only be operated in dry indoor conditions.
- **Please note the following when using the rev-count function:**
  All components which are powered by a motor or engine, such as aircraft and boat propellers, helicopter rotors, open gearboxes etc., constitute a constant injury hazard. Do not touch any of these parts when they are in motion.
  A propeller spinning at speed can easily slice off a finger! Ensure also that no other object comes into contact with any driven parts.
- When a drive battery is connected, or the motor is actually running, please note: do not stand in the main hazard area around the power system!
- The Multi-Function RC Tester is fitted with an internal LiPo battery. Never open or destroy the battery's external sleeve, as this could cause the pack to ignite or explode. Charge the battery using a voltage in the range 4.2 V to 30 V DC on the plug INPUT or 4.8...6V DC on the connector OUTPUT only.

Liability Exclusion:

As manufacturers, we at GRAUPNER are not in a position to ensure that you observe the correct methods of operation when installing, using and maintaining this Multi-function RC tester. For this reason we are obliged to deny all liability for loss, damage or costs which are incurred due to the incompetent or incorrect use and operation of our products, or which are connected with such operation in any way.

Components and accessories:

As manufacturer GRAUPNER GmbH & Co. KG recommends to use components and accessories which have been released by GRAUPNER after checking them for suitability, function, and security. GRAUPNER assumes responsibility for these products for you. GRAUPNER does not assume responsibility for components or accessories which are not released or are produced by a different manufacturer. Also, GRAUPNER is not able to judge in every case if a product from a different manufacturer can be used without security risk.

1. edition, printed in China PN.LA-01

The purpose of this manual is exclusively to provide information. It is subject to modification without prior notification, and must not be considered to constitute an obligation on the part of the GRAUPNER company. GRAUPNER accepts no responsibility or liability for errors or inaccuracies which may be found in the information section of this manual.

General Operating Information

Environ mental Protection Notes:

When this product comes to the end of its useful life, you must not dispose of it in the ordinary domestic waste. The correct method of disposal is to take it to your local collection point for recycling electrical and electronic equipment. The symbol shown here, which may be found on the product itself, in the operating instructions or on the packaging, indicates that this is the case.
Individual markings indicate which materials can be recycled and re-used. You can make an important contribution to the protection of our common environment by re-using the product, recycling the basic materials or recycling redundant equipment in other ways. Remove batteries rom your device and dispose of them at your
local collection point for batteries. If you don't know the location of your nearest disposal centre, please enquire at your local council office.

Multifunction RC Tester:

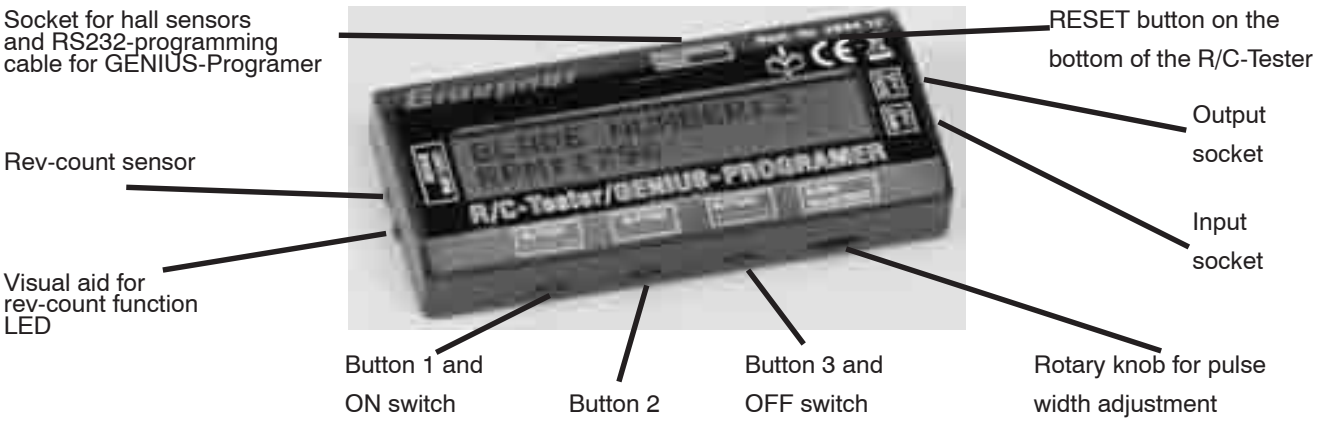
You have purchased a mature, sophisticated product with an excellent performance. In a single device the Multi-Function RC Tester combines a large number of functions which are useful to the RC modeller. The unit is designed and built to professional standards to ensure easy handling, and its large integral screen provides a clear, reliable display of the measured, set-up and control values.

Summary of functions:

- Rotational speed measurement (rev-counter) for propellers with one to six blades, with switchable LED aid.
- Receiver signal test which displays the pulse width and cycle time of the received signal.
- Servo test with variable pulse width of 1.0 mS - 2.0 mS and fixed cycle rate of 18.0 mS for standard servos.
- Servo test which cycles through the pulse band of 1.0 mS to 2.0 mS at a fixed cycle rate of 18 mS. The speed of this automatic test is user-variable.
- Servo test with a variable lower pulse width in the range 0.2 mS to 3.0 mS, with a travel range of 2.0 mS. The cycle rate for this function can be set to any value between 1.0 mS and 25.0 mS; please note that settings below 18 mS should only be used with digital servos.
  Setting incorrect parameters for this function may damage or even ruin the servo!

- Servo test with the variable pulsband. The speed of this automatic test is user-variable.
- The Tester can also check the voltage of its own internal LiPo battery, so that you can recharge it in time.
- The Tester can measure any external D.C. voltage source up to 30 V. This function can be used to check receiver batteries and for similar purposes.
- Sensor-Test can check hallsensors of brushless EFRA/IFMAR motors.
- GM ESC Param SETUP can program the addition functions of GENIUS-speed controllers.

Using the Tester for the first time


Socket for hall sensors and RS232-programming cable for GENIUS-Programer
RESET button on the bottom of the R/C-Tester
Output socket
Rev-count sensor
Input socket
Visual aid for rev-count function LED
R/C-Tester/GENIUS-PROGRAMER
Button 1 and ON switch
Button 2
Button 3 and OFF switch
Rotary knob for pulse width adjustment

Using the Tester for the first time:

- **Cycle frequency settings below 18 mS for a servo test process should only be used with digital servos. Setting incorrect parameters for this function may damage or even ruin the servo!**
- If you wish to carry out a servo test process, an external voltage source supplying 4.8 V to 6 V DC must be connected to the INPUT socket..
- The servo to be tested must be connected to the OUTPUT socket, but before you do this please ensure that you have selected the correct parameter values for the process. If you set incorrect values, the signals may damage or ruin the servo!
- You will find a hole in the rear panel of the unit which provides access to a reset button; press this button if the unit fails to respond when you press the front-panel buttons.
- It is important to recharge the Tester when the voltage of the internal LiPo battery falls below 3.5 V. It can be recharged by applying a voltage of 4.2 V - 30 V DC to the INPUT socket or 4.8...6V DC to the OUTPUT socket. The internal LiPo battery is charged when the voltage at the INPUT socket rises above 4.2 V. The battery is fully charged at 4,2V. Charging will be stopped automatically, if the LiPo battery is charged.
- Do not apply a voltage to the INPUT socket and OUTPUT socket at the same time! If a voltage is applied to the OUTPUT socket (f. e. BEC-system of a speed controller), the displayed voltage rea ding of external voltage measurement will be about 0,3V too low, because of the build in schottky diode. Do not apply another voltage source to the INPUT at this time.

BUTTON 1:

- Switches the unit on.
- Rotational speed measurement (rev-counter).
- START automatic Servotest

BUTTON 2:

- Receiver signal test. (PULSE 0)
- Servo test 1 for standard servos.
- Servo test 2 for standard servos, in which the servo automatically traverses a given signal bandwidth.
- Servo test 3 with variable lower pulse width and cycle rate.
- Servo test 4 , in which the servo automatically traverses a given signal bandwith (which is defind in test 3).

BUTTON 3:

- Switches the unit off. Only in Rev-count mode possible.
- Selection of the number of propeller blades 1-6.
- Internal LiPo battery voltage check.
- External voltage measurement.
- SENSOR-Test (Test of brushless hall sensors)
- GM ESC param SETUP (GENIUS-Programer)

SIGNAL AJUSTMENT:

- Rotary knob for setting the pulse width and for switching the LED aid on and off.

OUTPUT socket for:

- Servos, speed controller

INPUT socket for:

- Receiver.
- External voltage source for voltage measurement or for charging the internal battery.

Flowchart

Press BUTTON 1 to switch the unit on (POWER ON).

Hold and press BUTTON 1 to initiate the rev-count function, using the number of propeller blades (BLADE NUMBER) selected using BUTTON 3.

When the rotational speed is constant, release BUTTON 1 to store the last recorded speed in RPM (revolutions per minute).

Pressing BUTTON 3 switches to the menu in which you can select the number of propeller blades (BLADE NUMBER:1 - 6), select external voltage measurement (Input Voltage) and internal LiPo battery check (Battery Voltage).

A brief press on BUTTON 3 scrolls between the different functions.

If you stay at the propeller blade select menu point (BLADE NUMBER: 1 - 6), pressing BUTTON 1 starts the rev-count process directly, using the corresponding number of propeller blades (BLADE NUMBER: 1 - 6).

If you are at the propeller blade select menu point (BLADE NUMBER: 6),Pressing BUTTON 3 again displays the voltage of the internal LiPo battery (Battery Voltage) in Volts. Please recharge your Tester if the voltage falls below 3.5 V. This is done by connecting a D.C. voltage of 4.2 V to 30 V to the INPUT socket.

Pressing BUTTON 3 again takes you to the external voltage measurement process (Input Voltage). In this mode the unit can measure D.C. voltages in the range 0 - 30 V at the INPUT socket. The result is displayed in Volts.

Pressing BUTTON 3 again takes you to the SENSOR-Test ot test the hallsensors of your brushless Motor

Pressing BUTTON 3 again takes you to the GM ESC param SETUP GENIUS-PROGRAMER

Holding BUTTON 3 pressed in for at least three seconds switches the Tester off (POWER OFF).

Note:
During the rev-count procedure you have the option of switching the LED aid on and off.

Switching on:
Turn the rotary knob marked SIGNAL ADJUSTMENT to the left-hand stop. Pressing BUTTON 1 carries out the rev-count process with the LED aid switched on.

Switching off:
Turn the SIGNAL ADJUSTMENT knob to the right-hand stop. Pressing BUTTON 1 carries out the rev-count process with the LED aid switched off.

Flowchart

Pressing BUTTON 2 takes you to the receiver signal test menu and the servo test functions. Press BUTTON 1 to switch the Tester on, and you will be at the receiver signal test, which displays the pulse width (PULSE0:) and the cycle rate (CYCLE0:) of the receiver connected to the INPUT socket; the values are stated in milliseconds (mS).

A further press on BUTTON 2 takes you to the servo test function (PULSE1: CYCLE1:), which provides a means of testing a servo connected to the OUTPUT socket. If you wish to test a servo in this way, you must first connect a voltage between 4.8 V and 6 V to the INPUT socket. You can now subject the servo to signals (PULSE1:) with a pulse width between 1 mS and 2 mS and a fixed cycle rate (CYCLE1:) of 18 mS; use the rotary knob marked SIGNAL ADJUSTMENT to vary the settings.

Pressing BUTTON 2 again takes you to the servo test function (PULSE2: CYCLE2:). The requirements for connecting the servo and the voltage source are identical to the preceding function. This process subjects the servo to a signal bandwidth between 1 mS and 2 mS at a fixed cycle rate of 18 mS. The rate of change of the signal can be varied within the range 0.5 s to 10 s by turning the SIGNAL ADJUSTMENT knob. This automatic program is started by pressing BUTTON 1, and stopped using BUTTON 3.

A further press on BUTTON 2 takes you to the servo test function (PULSE3: CYCLE 3:). The requirements for connecting the servo and the voltage source are identical to the preceding function. This process controls the servo at a user-variable lower pulse width (PULSE3:) and cycle rate (CYCLE3:).
Please be sure to read the General Operating Notes before using this function! The lower pulse width can be set to any value in the range 0.1 mS to 1.1 mS, and the cycle rate between 3.0 mS and 25.0 mS. For this function the pulse width can be varied over a range of 2 mS using the rotary knob marked SIGNAL ADJUSTMENT. CYCLES under 12ms can destroy analog servos!

Pressing BUTTON 3 at the servo test function (PULSE3: CYCLE3:) causes PULSE3: to start flashing. If you now press BUTTON 1 briefly, the pulse width is increased; pressing BUTTON 3 reduces the value.

If PULSE3: is flashing and you press BUTTON 2 again, CYCLE3: starts flashing. If you now press BUTTON 1 briefly, the cycle time is increased; pressing BUTTON 3 reduces the value. Hold BUTTON 2 for minimum three seconds to accept the settings. CYCLES under 12ms can destroy analog servos!

Pressing BUTTON 2 again takes you to the servo test function (PULSE4: CYCLE4:). The requirements for connecting the servo and the voltage source are identical to the preceding functions. This process subjects the servo to a signal adjustments of PULSE3: and CYCLE3:. The rate of change of the signal can be varied within the range 0.5 s to 10 s by turning the SIGNAL ADJUSTMENT knob. This automatic program is started by pressing BUTTON 1, and stopped using BUTTON 3.

Note:
When setting the pulse width and the cycle rate in the servo test function (PULSE3/4: CYCLE3/4:), BUTTON 1 and BUTTON 3 respond in the following way:
Pressing the button briefly:
The value changes by one micro-second (1 μS).

Holding the button pressed in for at least two seconds:
The value changes by one hundred micro-seconds (100 μS).
After ten changes of 100 micro-seconds:
The value changes by one milli-second (1 mS).

The values only continue to change until they reach the maximum or minimum values.

SENSOR-Test, GM ESC PROGRAMER

SENSOR-TEST:

You can test if motor sensor is ok. RC tester will show three black square on screen, if there is no sensor wire connect to the brushless motor.
Connect sensor wire from motor side to Hallsensors/ RS232 ESC setup port of R/C-Tester. Turn the shaft and the screen will indicate the change on the sensor sequence. If there is any sensor device not working, at least there will be a small square screen will not change status.

GM ESC Param SETUP : GENIUS-PROGRAMER

For sending and receiving datas, please connect the data wire to the speed controller and to the GENIUS-PROGRAMER.
Please read also the instruction of the speed controller, how to send and receive datas.

When screen show the menu GM ESC Param SETUP, press BUTTON2 to enter this menu.
Rules: Press Button1/ Button3 change menu/submenu, you'll see -> MENU <- on the screen.
Press Button2 to select corresponding menu, you'll see + MENU – on screen. Then press Button1/Button3 and release to change value by 1 each time. If press and hold Button1/Button3 the value will increase/decrease 10 each time. When finish value setup, press Button2 again to confirm and exit current value setting.

GM ESC SELECT value range: 1, 0
1 for ESC with 12-17 parameters (GM-GENIUS, GM SX12 new edition),
0 for ESC with 8 parameters (GM SX9, SX12 old edition)

1. AMP LIMIT
2. TURBO
3. BRAKE MIN
4. BRAKE MAX
5. START AMP
6. AUTOBRAKE
7. FREQUENCY
8. POWER CURVE
9. AUTOGAS
10. FULL BRAKE
11. MAX REVERSE
12. SWITCH
13. ABS
14. RPM LIMIT
15. RESERVED
16. TIMING
17. SOFTGAS

*SAVE PARAM<> when you finish parameter 1-17 value setting, you can save the parameter in here. R/C-Tester provide 3 data sets for storage (0-2).

*READ PARAM<> You can load storage data from R/C-Tester (0-2).

**READ DATAS<> Press Button2 to enter this menu and screen will show "Receive……" Tester now is waiting for data from GM ESC. When GM ESC sending data out, the LED on the tester will flash. After ESC finish data sending. The screen will show "over", if tester count the data number and confirm it's right.
Depending to the software of the GM SX12 the display can show receive error after receiving the datas. Ignore this and go on with programming the speed controller normally. The programming will work normal.

**SEND DATAS<> Set the GM ESC to data receive mode, press Button2 on tester and it will send data to GM ESC. The LED will flash and indicate data is sending. After finish data send, GM ESC will beep.

EXIT GM ESC SET<> Press Button2 to exit GM ESC setup.

Specifications and Conformity

Specifications:

Voltage metering (external)	0 ~ 30V
Precision	approx. 0,05V
Revolutions range	10 ~ 99999RPM
Precision	approx. 99,95%
Receiversignaltest	
Precision	Pulswidth 1µs
	Cycle rate 1µs
Servotestfunctions	
Range PULSE1	1,0ms ~ 2,0ms
Range CYCLE1	18,0ms
Range PULSE2	1,0ms ~ 2,0ms
Range CYCLE2	18,0ms
Speed	0,5s ~ 10s
Lower limit PULSE3	0,1ms ~ 1,1ms
Range PULSE3	2,0ms
Range CYCLE3	3,0ms ~ 25,0ms
Lower limit PULSE4	0,1ms ~ 1,1ms
Range PULSE4	2,0ms
Range CYCLE4	3,0ms ~ 25,0ms
Speed	0,5s ~ 10s

Maximum inputvoltage by the the INPUT connection **without** a Servo by the OUTPUT connection 30V

Maximum inputvoltage by the the INPUT connection **with** a Servo by the OUTPUT connection 4,8V ~ 6V

Internal LiPo-Akku 3,7V/180mA

Dimensions (L/B/H) approx. 86x42x20mm
Weight approx. 65 g.

EC Conformity Information:

We hereby certify that the product designated in the following:

R/C-Tester/GENIUS-PROGRAMER
Order-Nr. 2894.12

complies with the essential safety requirements as laid down in the Outlines of the Council for the Adaptation of Legal Regulations for Electro-Magnetic Compatibility (89/336/EWG) in its member states.

In assessing the electro-magnetic compatibility of this product the following norms have been applied:

EN 50081-1
EN 50082-1

This declaration of responsibility has been issued in accordance with the producer/ importer:

Graupner GmbH & Co. KG
Henriettenstrasse 94-96
D-73230 Kirchheim/Teck by

CE

73230 Kirchheim/Teck, signed on 20.12.06

Hans Graupner
ManagingDirector

Généralités

Généralités:
Pour pouvoir utiliser toutes les propriétés de votre nouveau Testeur R/C Multifonctions, veuillez lire entièrement et attentivement les descriptions qui vont suivre. Observez surtout les avertissements et les con seils de sécurité. Ces instructions devront être soigneusement conservées et absolument remises à l'utilisateur suivant en cas de vente de l'appareil.

Avertissements et conseils de sécurité:

- Protégez le Testeur R/C Multifonctions de la poussière, de l'humidité, de la pluie, de la chaleur (Par ex. du rayon nement solaire direct) et des vibrations. Utilisez-le uniquement dans un endroit sec !
- **Pour effectuez les mesures de régime:** Toutes les pièces en rotation ent raînées par un moteur telles que les hélices aériennes et marines, les rotors d'hélicoptère, les réducteurs ouverts, etc…présentent un danger de blessure permanent et pour cette raison ne dev ront en aucun cas être touchés ! **Une hélice tournant à haut régime peut par ex. couper un doigt !** Veillez également à ce qu'aucun objet quelconque vienne en contact avec les pièces en rotation !
- Avec l'accu de propulsion connecté ou le moteur en marche, veuillez à : Ne jamais vous tenir dans la zone dangereuse de la propulsion !
- Le Testeur R/C Multifonctions dispose d'un accu LiPo interne. N'ouvrez ou de démontez jamais l'enrobage de cet accu, car autrement une explosion ou un incendie de celui-ci pourraient se pro duire ! Chargez cet accu uniquement avec une tension comprise entre 4,2 V et 30 V DC à l'entrée INPUT ou à la sortie OUTPUT 4,8...6V DC! Ne branchez jamais une source de tension (4,8…6V) en même temps à l'entrée INPUT et à la sortie OUTPUT !

Exclusion de responsabilité:
Le respect des instructions d'utilisation ainsi que les conditions et les méthodes d'installation, d'utilisation et d'entretien du Testeur R/C Multifonctions ne peuvent pas être surveillés par la Firme Graupner. En conséquence, la Firme Graupner décline toute responsabilité pour les pertes, les détériorations et les coûts survenus à la suite d'une mauvaise utilisation, ainsi que sa participation d'une façon quelconque aux dédommagements.

Composants et accessoires:
En tant que fabricant, la Firme GRAUPNER GmbH & Co. KG conseille d'utiliser les composants et les accessoires dont l'aptitude, la fonction et la sécurité ont été éprouvés par ses soins. GRAUPNER assume pour vous la responsabilité de ces produits. La Firme GRAUPNER n'assume aucune responsabilité pour les productions de pièces ou d'accessoires d'autres fabricants et ne peux pas estimer si chaque production étrangère pourra être utilisée sans risque pour la sécurité.

1ère Edition, imprimée en Chine PN:LA-01
Ce manuel, qui sert exclusivement dans un but d'information, est sans engagement de la Firme GRAUPNER et pourra être modifié sans préavis. La Firme GRAUPNER n'assure aucune responsabilité pour les erreurs ou les inexactitudes qui peuvent se produire dans les informations de ce manuel.

Généralités

Indications quand à la protection de l‘environnement:

Ce produit à la fin de sa durée de vie ne doit pas être mis à la poubelle, mais être remis à une collecte pour le recyclejment d‘appareils électriques et électroniques.
Le symbole inscrit sur le produit, dans la notice d‘instructions et sur son emballage l‘indique.

Les matériaux selon leurs reconnaissances sont réutilisables. Avec le recyclage de matériaux et autres formes d‘appareils, vous contribuez à la protection de l‘environnement.

Les batteries et accus doivent être retirés de l‘appareil et doivent être remis à un dépôt homologué pour ce type de produits. Veuillez s.v.p. demander auprès de votre mairie l‘adresse exacte de la collecte la plus proche de chez vous.

Le Testeur R/C Multifonctions:

Avec cet appareil, vous avez fait l’acquisition d’un produit avec de remarquables propriétés. Le Tester R/C Multifonctions réunit de nombreuses et utiles fonctions dans le domaine R/C en un seul appareil. L’exécution et la fabrication professionnelles facilitent son utilisation, son grand affichage indique clairement et fiablement les mesures et les valeurs réglées.

Résumé des fonctions:

- Mesures de régime pour hélices de 1 à 6 pales avec LED commutable et dé-com mutable pour l’aide d’orientation.
- Test de largeur des impulsions des signaux de réception ainsi qu’indication du temps des cycles des signaux reçus.
- Test de servos avec une largeur d’impulsions réglable de 1,0ms – 2,0ms et temps de cycle de 18,0ms pour les servos standard.
- Test des servos qui ont une bande d’impulsions entre 1,0ms – 2,0ms au départ avec un temps de cycle fixe de 18ms. La vitesse de ce test automatique pourra être contrôlée en supplément.
- Test de servos avec une largeur d’impulsions réglable en dessous de 0,1ms – 1,1ms avec ensuite l’atteinte de la plage 2,0ms. Avec cette fonction, un temps de cycle entre 3,0ms et 25,0ms pourra être réglé. Les réglages en dessous de 12ms devront être effectués uniquement avec les servos digitaux. **Avec un mauvais paramétrage, cette fonction pourra détériorer ou détruire les servos !**
- La tension de l’accu LiPo interne pourra être mesurée par une autre fonction et il pourra ainsi être rechargé régulièrement.
- Une source de tension externe de jusqu’à 30 V pourra être mesurée, cette fonction est utilisable par ex. pour les accus de réception.
- Test de palpeurs hall
- SETUP des paramètres GM ESC

Mise en service

Test palpeur / port setup ECS
Palpeur de mesure de
Aide d'orientation optique pour les mesures de régime
Raccorde-ment sortie
Raccorde-ment entrée
Touche 1 et appareil en contact
Touche 2
Touche 3 et et appareil coupé
Régulateur de régime-pour le réglage des largeurs d'impulsions

Mise en service:

- **Avec une fréquence de cycle en dessous de 12ms, utiliser uniquement des servos digitaux pour les tests de servos ! Avec de fausses valeurs de paramètre, les servos pourront être détériorés ou détruits par les impulsions !**
- Pour les tests de servos, la tension externe sur le raccordement INPUT soit être située entre 4,8V et 6 V DC.
- Avant de connecter les servos sur OUTPUT pour les tester, assurez-vous que les valeurs correctes de paramètre ont été sélectionnées. Avec de faux paramètres, les servos pourront être détéri orés ou détruits par les impulsions !
- Il y a un trou au dos de l'appareil dans lequel se trouve un bouton de Reset à actionner si l'appareil réagit plus.
- Rechargez l'accu interne LiPo lorsque sa tension est en dessous de 3,5 V sur le raccordement INPUT avec une tension de 4,2 V-30 V DC. Dès que le tension sur le raccordement est montée au dessus de 4,2 V, l'accu interne LiPo sera rechargé.
  Ne branchez jamais une source de tension (4,8…6V) en même temps à l'entrée INPUT et à la sortie OUTPUT !
  Si à la sortie OUTPUT, une source de tension est branchée (par ex. variateur de vitesse avec système BEC), la tension pour la source de tension externe affiche 0,3 V en moins en raison de la diode installée. Il ne faut donc brancher aucune autre source de tension à l'entrée INPUT !

BOUTON 1:

- Mise en contact de l'appareil.
- DEPART/STOP de la mesure de régime.
- DEPART automatique de test de servo.

BOUTON 2:

- Test des impulsions de réception (IMPULSION 0).
- Test de servos IMPULSION 1 pour les servos standard.
- Test de servos IMPULSION 2 pour les servos standard avec une bande d'impulsions automati ques au départ.
- Test de servos 3 avec largeur inférieure d'impulsions ainsi que temps de cycle.
- Test de servos 4 comme 3, avec au départ une bande d'impulsions automatiques mémorisée sous le test de servos 3.

BOUTON 3:

- Mise en contact- de l'appareil possible seulement en mode régime.
- Réglage du nombre de pales d'hélice (1-6)
- Mesure de la tension de l'accu interne LiPo.
- Mesure de tension externe.
- Test de palpeurs hall
- SETUP des paramètres GM ESC (GENIUS-ESC)

REGLAGE DU SIGNAL :

- Régulateur de régime pour le réglage de la largeur des impulsions et pour commuter l'aide d'orientation.

Raccordement OUTPUT pour :

- Servos, ESC

Raccordement INPUT pour :

- Récepteur
- Pour mesurer une source de tensi on externe ou pour charger l'appareil.

Diagramme de déroulement

L'appareil sera mis en contact en pressant le BOUTON 1 (POWER ON).

Une pression renouvelée sur le BOUTON 1 démarrera la mesure de régime, le nombre de pale d'hélice sera sélectionné avec le BOUTON 3 (BLADE NUMBER).

Lorsque le régime sera constant, le régime final mesuré et mémorisé en RPM (t/m) sera affiché.

Une pression sur le BOUTON 3 accédera dans le menu de sélection pour le nombre de pales d'hélice (BLADE NUMBER :1-6), pour la mesure d'une tension externe (Input Voltage) ainsi que pour celle de l'accu interne LiPo.

Des pressions répétées sur le BOUTON 3 entraînent un déroulement entre les différentes fonctions.

Si l'on se trouve dans la fonction du nombre de pales d'hélice (BLADE NUMBER :1-6), on pourra démarrer directement la mesure de régime avec le nombre correspondant de pales d'hélice en pressant le BOUTON 1.

Si l'on se trouve dans la fonction du nombre de pales d'hélice :6 (BLADE NUMBER :6). Par une nouvelle pression du bouton 3, la tension de l'accu interne LiPo (Battery Voltage) sera affichée en Volts. Rechargez l'accu interne LiPo lorsque sa tension est en dessous de 3,5 V sur le raccordement IMPUT avec une tension de 4,2 V-30 V.

On accèdera à la mesure de tension (Input Voltage) par une nouvelle pression du BOUTON 3. On pourra mesurer ici des tensions dans une plage de 0V-30V DC. Le résultat sera affiché en Volts.

Par une nouvelle pression du bouton 3, entrainent le test de palpeurs hall

Par une nouvelle pression du bouton 3, entrainent le SETUP des paramètres GM ESC (GENIUS-ESC)

Lorsque le BOUTON 3 est pressé durant au moins 3 secondes, l'appareil est coupé (POWER OFF)

Remarque :
Pour les mesures de régime, il existe la possibilité de commuter le LED comme aide d'orientation et de renfort du contraste.

Mise en contact :
Placez le bouton REGLAGE DU SIGNAL en butée sur la gauche. En pressant le BOUTON 1 la mesure du régime avec l'aide d'orientation sera effectuée.

Coupure :
Placez le bouton REGLAGE DU SIGNAL en butée sur la droite. En pressant le BOUTON 1 la mesure du régime sera effectuée sans l'aide d'orientation.

Diagramme de déroulement

Après la mise en contact par le BOUTON 1 suivie d'une pression sur le BOUTON 2, on se trouve dans le test de la largeur d'impulsions du signal de réception (PULSE:0) ainsi que du temps de cycle (CYCLE:0), qui, avec le récepteur relié au raccordement INPUT, seront affichés en millisecondes (ms).

Une pression renouvelée du BOUTON 2 conduit dans a la fonction de test des servos (PULSE:1, CYCLE:1) avec laquelle les servos reliés au raccordement OUTPUT pourront être testés. Pour pouvoir tester un servo, il faut établir une tension entre 4,8V et 6V sur le raccordement INPUT. Le servo pourra maintenant être chargé par le bouton REGLAGE DU SIGNAL avec des impulsions (PULSE:1) entre 1ms et 2ms avec un temps de cycle fixe (CYCLE:1) de 18ms.

En pressant à nouveau le BOUTON 2 on accède dans la fonction de test des servos (PULSE:2, CYCLE:2). La liaison des servos ainsi que la source de tension sont identiques à la fonction précédente. Cette fonction charge les servos avec une bande d'impulsions entre 1ms et 2ms avec un temps de cycle fixe de 18ms. La vitesse des changements d'impulsions pourra être influencée dans une plage de 0,5s à 10s par le bouton REGLAGE DU SIGNAL. Ce programme automatique sera démarré par le BOUTON 1 et stoppé par le BOUTON 3.

Une nouvelle pression conduit dans la fonction de test des servos (PULSE :3, CYCLE :3). La liaison des servos ainsi que la source de tension sont identiques à la fonction précédente. Cette fonction commande les servos avec une propre largeur inférieure d'impulsions (PULSE :3) ainsi qu'un propre temps de cycle (CYCLE :3) :**Observez pour cela impérativement les conseils d'utilisation généraux !** Les largeurs inférieures d'impulsions pourront être réglées entre 0,1ms et 1,1ms et le temps de cycle entre 3ms et 25,0ms. Avec cette fonction, les largeurs d'impulsion pourront être réglées dans une plage de 2ms par le bouton REGLAGE DU SIGNAL.
Attention ! Il faudra exploiter uniquement des servos digitaux DS avec des temps de cycle en dessous de 12ms. Les servos analogiques AS ne devront pas être exploités avec des temps de cycle en dessous de 12 ms, car autrement ceux-ci pourraient être détruits par une mise en butée.

Lorsque le BOUTON 3 pour la fonction de test des servos (PULSE :3, CYCLE :3) sera pressé durant au moins 3 secondes, PULSE :3 commencera à clignoter. Par des pressions répétées sur le BOUTON 1, la largeur des impulsions pourra être augmentée, le BOUTON 3 rend la valeur plus faible.

PULSE :3 clignote et confirme qu'il faut à nouveau presser le BOUTON 2, CYCLE :3 commence à clignoter. Le temps de cycle pourra être augmenté par des pressions répétées sur le BOUTON 1, le BOUTON 3 rend la valeur plus faible. Le temps de cycle réglé doit être lorsque c'est possible de 12ms, les servos analogiques pourront être détruits par un temps de cycle plus court. Les réglages seront effectués en pressant le BOUTON 2.

Une pression renouvelée sur le BOUTON 2 conduit dans la fonction de test des servos (PULSE :4, CYCLE :4), et à la fonction de test automatique avec les réglages de la fonction (PULSE :3, CYCLE :3).

Remarques :
Les BOUTONS 1 et 3 servent au réglage des largeurs d'impulsions ainsi que du temps de cycle dans la fonction de test des servos (PULSE :3/4, CYCLE :3/4).

Pressions répétés des boutons :
La valeur sera changée en 100 microsecondes (μS).

Pression des boutons durant au moins 2 sec.
La valeur sera changée en 100 microsecondes (μS).

Après 10 changements et 100 microsecondes :
La valeur sera changée en 1 microsecondes (ms)

Tous les changements seront effectués seulement durant le temps que la valeur maximale ou minimale soit atteinte.

Opération test de palpeurs hall, SETUP des paramètres GM ESC

Test de palpeurs hall:

Vous pouvez tester si le palpeur du moteur est ok. Le testeur R/C affichera trois carrés noirs sur l'écran s'il n'y a pas de fils de palpeur connectés au moteur. Connectez les fils de palpeur au moteur du côté du palpeur/ESC port setup du testeur R/C. La sinuosité et l'écran indiqueront le changement de séquence. S'il y a plus aucun dispositif de palpeur défectueux, il y aura au moins un petit écran carré qui ne changera pas le status.

SETUP des paramètres GM ESC

Lorsque l'écran affiche ce menu, pressez le BOUTON 2 pour y accéder.
Règle : Pressez les boutons 1 et 3 pour changer le menu en sous-menu, vous verrez -> et <- à sur l'écran. Pressez le bouton 2 pour sélectionner le menu correspondant, vous verrez + et – sur l'écran. Pressez ensuite les boutons 1 et 3 et relâchez-les pour changer la valeur par 1 un à chaque fois. Lorsque le setup de la valeur est fini, pressez à nouveau le bouton 2 pour confirmer et sortir la valeur de courant fixée.

GM ESC Param GM ESC SEELCT Plage de valeurs:
1, 0
1 for ESC avec 12-17 paramètres (GENIUS-ESC, GM SX12 nouvelle édition)
,0 pour ESC avec 8 paramètres (GM SX9, SX12 passé edition)

Plage de valeurs de

1. COURANT LIMITE	(AMP LIMIT)
2. TURBO	(TURBO)
3. FREIN MIN.	(BRAKE MIN)
4. FREIN MAX.	(BRAKE MAX)
5. COURANT DE DEPART	(START AMP)
6. FREIN AUT0	(AUTOBRAKE)
7. FREQUENCEY	(FREQUENCY)
8. COURBE DE PUISSANCE	(POWER CURVE)
9. GAZ AUTO	(AUTOGAS)
10.PLEIN FREINAGE	(FULL BRAKE)
11.PLEINE INVERSION	(MAX REVERSE)
12.SWITCH	(SWITCH)
13.ABS	(ABS)
14.LIMITE REGIME	(RPM LIMIT)
15.RESERVE	(RESERVED)
16.TIMING	(TIMING)
17.GAZ SOUPLE	(SOFTGAS)

***SAVE PARAM<>**
*SAUVEGARDE DES PARAMETRES<> Lorsque vous avez fini le setting des valeurs de paramètres 1-17, vous pouvez les sauvegarder dans le testeur R/C qui offre 3 jeux de données pour le stockage. (0-2)

***READ PARAM<>**
*LIRE LES PARAMETRES<> Vous pouvez charger les données stockées du testeur. (0-2)

****READ DATAS<>**
**LIRE LES DONNEES<> Pressez le bouton 2 pour accéder à ce menu et l'écran affichera ''Receive….. Le testeur attend maintenant les données du GM ESC. Lorsque celui-ci enverra les données, le LED sur le testeur clignotera. Après que l'ESC aura fini l'envoi des données, l'écran affichera ''over'' si le testeur compte le nombre de données et confirme que c'est correct.

****SEND DATAS<>**
**ENVOI DES DONNEES<> Sélectionner le GM ESC sur le mode de réception des données, pressez le bouton 2 sur le testeur et il enverra les données au GM ESC. Le LED clignotera en indiquant que les données sont envoyées. Après avoir fini l'envoi des données, le GM ESC bipera.

EXIT GM ESC SET<>

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques:

Mesures de tension (externe)	0 ~ 30 V
Exactitude	env. 0,05 V
Plage mesures de régime	10 – 99999RPM
Exactitude	env. 99,95%
Test de signal réception	
Exactitude	Largeur d'impulsions 1µs
	Temps de cycle 1µs
Test de fonction de servos	
Plage PULSE1	1,0ms – 2,0ms
Plage CYCLE1	18,0 ms
Plage PULSE2	1,0ms – 2,0ms
Plage CYCLE2	18,0 ms
Vitesse	0,5s – 10s
Limite inférieure PULSE3	0,1ms – 1,1ms
Plage PULSE3	2,0ms
Plage CYCLE3	3,0ms – 25,0ms
Limite inférieure PULSE4	0,1ms – 1,1ms
Plage PULSE4	2,0ms
Plage CYCLE4	3,0ms – 25,0ms
Vitesse	0,5s – 10s

Tension d'entrée maximale sur le raccordement INPUT sans servo sur le raccordement
OUTPUT 30 V
Tension d'entrée maximale sur le raccordement INPUT avec servo sur le raccordement
OUTPUT 4,8 V – 6 V

Accu interne LiPo	3,7 V/180 mA
Dimension(L/l/h)	env. 86x42x20mm
Poids	env. 65 g.

Déclaration de conformité EG:

Pour le produit désigné ci-dessous :

R/C-Testeur Réf. N°2894.12

Nous confirmons que la compatibilité électronique correspond aux directives 89/336/EWG.

Normes appliquées :
EN 50081-1
EN 50082-1

Cette déclaration va de la responsabilité du fabricant / importateur:

CE

Graupner GmbH & Co. KG
Henriettenstrasse 94-96
D-73230 Kirchheim/Teck Fait à

73230 Kirchheim/Teck, le 20.12.06

Hans Graupner
Director

Wir gewähren auf dieses Erzeugnis eine / This product is / Sur ce produit nous accordons une

Garantie von
warranty for
garantie de

24 Monaten
month
mois

Die Fa. Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96. 73230 Kirchheim/Teck gewährt ab dem Kaufdatum auf dieses Produkt eine Garantie von 24 Monaten.
Die Garantie gilt nur für die bereits beim Kauf des Produktes vorhandenen Material- oder Funktionsmängel. Schäden die auf Abnützung, Überlastung, falsches Zubehör oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.
Die gesetzlichen Rechte und Gewährleistungsansprüche des Verbrauchers werden durch diese Garantie nicht berührt.
Bitte überprüfen Sie vor einer Reklamation oder Rücksendung das Produkt genau auf Mängel, da wir Ihnen bei Mängelfreiheit die entstandenen Unkosten in Rechnung stellen müssen.

Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, 73230 Kirchheim/Teck, Germany guarantees this product for a period of 24 months from date of purchase.
The guarantee applies only to such material or operational defects witch are present at the time of purchase of the product.
Damage due to wear, overloading, incompetent handling or the use of incorrect accessories is not covered by the guarantee.
The user´s legal rights and claims under garantee are not affected by this guarantee.
Please check the product carefully for defects before you are make a claim or send the item to us, since we are obliged to make a charge for our cost if the product is found to be free of faults.

La société Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, 73230 Kirchheim/Teck, Allemagne, accorde sur ce produit une garantie de 24 mois à partir de la date d´achat.
La garantie prend effet uniquement sur les vices de fonctionnement et de matériel du produit acheté. Les dommages dûs à de l´usure, à de la surcharge, à de mauvais accessoires ou à d´une application inadaptée, sont exclus de la garantie.Cette garantie ne remet pas en cause les droits et prétentions légaux du consommateur.
Avant toute réclamation et tout retour du prouit, veuillez s.v.p. cotrôler et noter exactement les défauts ou vices du produit, car tout autre frais relatif au produit vous sera facturé.

Servicestellen / Service / Service après-vente

Graupner-Zentralservice
Graupner GmbH & Co. KG
Postfach 1242
D-73220 Kirchheim

Servicehotline
☎ (+49)(01805) 472876
Montag - Freitag 9:30 -11:30
und 13:00 -15:00 Uhr

Schweiz
Graupner Service
Postfach 92
CH 8423 Embrach-Embraport
☎ (+41) 43 26 66 58 3

France
Graupner France
Gérard Altmayer
86, rue ST. Antoine
F 57601 Forbach-Oeting
☎ (+33) 3 87 85 62 12

Italia
GiMax
Via Manzoni, no. 8
I 25064 Gussago
☎ (+39) 03 0 25 22 73 2

Sverige
Baltechno Electronics
Box 5307
S 40227 Göteborg
☎ (+46) 31 70 73 00 0

Espana
FA - Sol S.A.
C. Avinyo 4
E 8240 Manresa
☎ (+34) 93 87 34 23 4

Luxembourg
Kit Flammang
129, route d'Arlon
8009 Strassen
☎ (+35) 23 12 23 2

UK
GLIDERS
Brunel Drive
Newark, Nottinghamshire
NG24 2EG
☎ (+44) 16 36 61 05 39

Ceská Republika/Slovenská Republika
RC Service Z. Hnizdil
Letecka 666/22
CZ-16100 Praha 6 - Ruzyne
☎ (+42) 2 33 31 30 95

Belgie/Nederland
Jan van Mouwerik
Slot de Houvelaan 30
NL 3155 Maasland VT
☎ (+31)10 59 13 59 4

Garantie-Urkunde

Warranty certificate / Certificat de garantie

R/C-Tester/GENIUS-PROGRAMER, Best.-Nr. 2894.12

Übergabedatum, Date of purchase/delivery, Date de remise

Name des Käufers, Owner´s name, Nom de l´acheteur

Strasse, Wohnort, Complete adress, Domicie et rue

Firmenstempel und Unterschrift des Einzelhändlers, Stamp and signature of dealer, Cachet de la firme et signature du detailant